

(Translation)

Korean Patent 1994-0002526

(57) Claim

1. A method for preparing instant dried rice, comprising the steps of: (a) selecting, washing, soaking in water and dehydrating a certain amount of polished rice, followed by soaking in about 5~20 times of hot water of 70~100°C for 3~10 minutes; (b) cooking the rice prepared in the step of (a) at 100~120°C for 2~30 minutes; (c) cooling the rice prepared in the step of (b) to the temperature of 40°C or lower, followed by washing it with water of 5~30°C for 0.5~5 minutes; and (d) drying the rice prepared in the step of (c) at 120~180°C, 150~350rpm, 10~17m/s of wind velocity for 0.5~5 minutes by centrifugal fluid bed drying, followed by drying it at 70~100°C for 5~20 minutes by hot-air drier.

(19)대한민국특허청(KR)  
(12) 특허공보(B1)(51) Int. Cl. 5  
A23L 1/182(45) 공고일자 1994년03월25일  
(11) 공고번호 특1994-0002526  
(24) 등록일자

(21) 출원번호	특1991-0021618	(65) 공개번호	특1993-0009524
(22) 출원일자	1991년11월28일	(43) 공개일자	1993년06월21일
(73) 특허권자	주식회사 미원 유영학 서울특별시 도봉구 방학동 720번지		
(72) 발명자	이태현 경기도 시흥시 매화동 서능아파트 102동 309호 박정희 전라북도 전주시 덕진구 금암 1동 미성아파트 301호 지승길 경기도 의정부시 녹양동 74-4 한울빌라 가동 202호 김창순 서울특별시 용산구 동부이촌동 302-86 빌라아파트 1703호 황이남 서울특별시 노원구 중계동 건영 1차 아파트 4동 1402호		
(74) 대리인	윤동열		

심사관 : 이성우 (책자공보 제3580호)

## (54) 즉석 건조 쌀밥의 제조방법

## 요약

내용 없음.

## 명세서

## [발명의 명칭]

## 즉석 건조 쌀밥의 제조방법

## [발명의 상세한 설명]

본 발명은 정백미를 정선, 수세, 수침, 물빼기를 한 다음 일정 온도의 열수중에 침지한 후 증자, 냉각, 수세하고 원심 유동층 건조 및 열풍건조를 실시하는 것을 특징으로 하는 즉석 건조 쌀밥의 제조방법에 관한 것으로서, 본 발명에 따르면 열수를 가하면 단시간에 복원될 뿐만 아니라 외관 및 식감도 전기밥솥으로 지은 밥에 비해 손색이 없는 쌀밥을 지을 수 있으며, 제조 공정시 건조 시간의 단축 및 제조 수율의 향상이라는 효과를 가져올 수 있다.

즉석 건조 쌀밥의 제조는 일반적으로 수침, 취반, 건조의 3공정으로 이루어지는데, 수침한 쌀을 취반하여 충분히 호화시킨 다음 건조에 의해 수분 함량을 10% 정도로 조절하면 장기간 저장이 가능할 뿐 아니라, 그 자체가 다공성의 망상구조로 되어 있어 뜨거운 물만 부으면 단시간에 원래의 밥 상태로 복원되는 특성을 지니고 있는 쌀밥을 제조할 수 있는데, 이 즉석 건조 쌀밥은 인스턴트 식품으로서의 적성이 우수하다. 이러한 이유로 현재 여러가지 제품이 판매되고 있고, 관련 제조방법에 대한 다양한 기술이 알려져 있다.

예를들면 한국 특허 공고번호 88-214호, 90-3016호, 89-4901호를 들 수 있는데, 88-214호의 방법은 증숙시 수침 쌀의 수분 함량이 낮아 증숙단계에서 갈변이 일어날 뿐 아니라 호화가 불충분하여 건조 후 제품의 색택과 복원률이 떨어지고 복원 후 식감도 좋지 않았다. 90-3016호의 방법은 쌀의 호화 과정을 거치지 않고 수침 쌀을 바로 건조하기 때문에 제품의 복원성에 많은 문제점이 발생하였다. 뿐만 아니라 상기 두 방법 모두 건조를 저온에서 행하기 때문에 건조 시간이 장시간 소요될 뿐 아니라 정지 상태에서 건조를 실시하기 때문에 건조중 밥알이 서로 결착되어 건조후 날알 분리가 잘 되지 않아 제조 효율 저하, 수율 감소, 상품성 저하 등의 많은 문제점이 발생하였다. 그리고, 89-4901호의 방법은 앞의 두 방법 보다는 우수한 방법이기는 하나, 건조중 밥알의 부착을 방지하고, 균일한 건조 및 제품 수율의 향상시키기 위하여 건조중 정립(밥알 분리)을 행하는데, 건조 초기에 결착된 밥은 정립을 실시하여도 완전 분리가 어려우며 세미가 발생하기 쉽고, 정립 조작이 비연속적으로 이루어지기 때문에 작업이 번거러워 제조 효율면에서 뒤떨어진 방법이었다.

따라서, 본 발명자들은 이상의 단점을 해결하기 위하여, 수침한 쌀을 단시간에 호화시키려는 목적으로 열수 침지 및 증자 처리를 한 다음, 전분의 호화로 인한 밥 표면의 점착력을 감소 시키기 위하여 냉각 및 수세 처리를 실시하고, 건조 중 밥알 상호간의 결착을 건조 초

기부터 연속적으로 방지하기 위하여 먼저 원심 유동층 건조를 실시하여 밥알의 완전분리 및 예비 건조를 한 후 열풍 건조시킴으로써, 열수를 가하면 단시간에 복원될 뿐 아니라 복원 후 색택과 식감도 우수하고 건조도 단시간에 완결시킬 수 있으며 건조 후 밥알 분리 및 수율이 향상된 즉석 건조 쌀밥의 제조방법을 개발하였으며, 이하 본 발명을 공정별로 상세히 설명하면 다음과 같다.

#### (1) 수세 및 수침 공정

정선된 원료 쌀을 3~5회 수세한 후 수분을 균일하게 흡수시키기 위하여 수침시킨다. 수침 온도는 30°C이하로 하며, 수침 시간은 수침 온도에 따라 1~12시간으로 조절한다. 이렇게 처리한 쌀의 수분 함량은 30~35%이다.

#### (2) 물빼기 및 열탕 침지 공정

수침한 쌀을 망에 받쳐 10분 정도 물빼기를 실시한 다음 중량비로 5~20배 정도의 70~100°C 온수에 3~10분간 침지 처리한다. 이때의 수분 함량은 45~65%이다. 이 공정은 단시간에 쌀의 수분 함량은 증가시켜 쌀의 부분 호화와 더불어 증자 단계에서 필요한 쌀의 충분한 호화 및 증자 시 갈변 방지에 필요한 적정량의 수분을 제공한다.

#### (3) 증자 공정

부분 호화된 열탕 침지한 밥을 충분히 호화시키기 위하여 100~120°C에서 2~30분간 증자 처리한다.

#### (4) 냉각, 수세 공정

증자한 밥은 쌀 전분의 호화로 인해 표면이 점조하여 밥알이 서로 결착되고, 이로 인해 건조 적성이 떨어질 뿐 아니라 건조후 밥알 분리가 잘 되지 않아 많은 문제점이 발생하기 때문에 이를 방지하기 위하여 일차적으로 증자한 밥을 품온이 40°C 이하로 되도록 냉각시킨 후 5~30°C의 물로 0.5~5분간 수세 처리한다.

#### (5) 물빼기 및 건조 공정

수세한 밥을 망에 받쳐 5분정도 물빼기를 실시한 후 건조 처리한다. 건조 쌀밥 제조시 호화된 밥을 정지상태에서 건조시키면 건조 중 밥알이 서로 결착되어 건조 효율의 저하는 물론 건조 후 낭비 분리가 잘 되지 않아 제조 효율 저하, 수율 감소 및 상품성 저하 등의 많은 문제점이 발생된다. 본 발명에서는 이를 방지하기 위하여 일차적으로 원심 유동층 건조를 실시하여 밥알을 완전히 분리시킨 다음 2차적으로 열풍 건조를 실시한다. 원심 유동층 건조는 120~180°C, 150~350rpm, 풍속 10~17m/초에서 0.5~5분간 실시하며, 이때 수분 함량은 15~30%로 된다. 유동층 건조후 밥알의 상태는 완전히 분리가 일어날 뿐 아니라 밥알이 부분적으로 팽화되어 복원력이 증대된다. 열풍 건조는 70~100°C에서 5~20분간 실시하며, 최종 수분 함량은 6~12%로 된다.

본 발명은 이상의 공정으로 이루어진 즉석 건조 쌀밥 제조방법에 관한 것으로서 실시예를 들어 상세히 설명하면 다음과 같다.

#### [실시예 1]

먼저 1kg의 원료 쌀을 3회 수세하여 30°C의 물에서 1시간 침지한 다음 10메쉬의 망에 받쳐 10분간 물빼기를 실시하였다. 물기를 뺀 쌀을 5kg의 100°C의 온수에 3분간 침지한 후 들어 내어 120°C에서 2분간 증자하고 상온에서 방냉시켜 품온을 30°C로 냉각시킨 다음 5°C의 물로 0.5분간 수세하였다. 수세한 밥을 망에 받쳐 5분간 물빼기를 실시한 다음 140°C, 295rpm, 풍속 15m/초에서 3분간 원심 유동층 건조를 실시한 후 90°C에서 10분간 열풍 건조함으로써 본 발명의 즉석 건조 쌀밥을 제조하였다.

#### [실시예 2~5]

실시예 1의 각 공정을 표 1에 나타낸 조건으로 실시하여 본 발명의 즉석 건조 쌀밥을 각각 제조하였다.

#### [표 1]

공정 방법	수 침		열탕 침지			증 자		냉 각		수 세		원심 유동층 건조				열풍 건조	
	온도 (°C)	시간 (시간)	온도 (°C)	시간 (분)	열수량 (배)	온도 (°C)	시간 (분)	온도 (°C)	시간 (분)	온도 (°C)	시간 (분)	rpm	풍속 m/s	온도 (°C)	시간 (분)		
실시예 1	30	1	100	3	5	120	2	30	5	0.5	140	3	295	15	90	10	
실시예 2	25	3	95	4	10	115	5	40	10	1	180	0.5	350	17	70	20	
실시예 3	20	6	90	6	15	110	10	35	15	2	150	2.5	280	14	85	13	
실시예 4	15	9	80	8	12	105	20	25	20	3	160	1.5	210	11	80	16	
실시예 5	10	12	70	10	20	100	30	30	30	5	120	5	150	10	100	5	

#### [비교예 1]

우선, 세정한 정백미 500g을 15°C의 물에 2시간 침지하였다. 이어서 이 세미를 65°C의 온수에 1시간 침지하였다. 이 쌀을 물기를 뺀 후, 98°C에서 10분간 찌고 익히기를 행하고, 이어서 3분간 물침지를 행하고, 다시 100°C에서 10분간 찌고 익히기를 행하였다. 이 쌀을 96°C에서 25분간 열풍 건조를 한 후에 건조미를 풀고, 80°C에서 30분간 열풍 건조를 하여 즉석 건조 쌀밥을 제조하였다.

### [비교예 2]

쌀 1kg을 수세하여 수중에 침지하여 간간히 교반하면서 1시간 침지한 후 건져내고, 철망위에 얹어 상온에서 1시간 방치하여 탈수하였다. 여기에 포도당, 슬비톨과 지방산 ~~100g~~ 50g 량비로 조성된 유화제 5kg과 미강유 5kg으로 혼합된 ~~700g~~ 500g 분무기류 챔버내에서 가공미를 경사 망상에 굴려 균일하게 혼합·도포하였다. 이를 0.5kg/ $m^2$ 의 증기로 20분간 증자하고, 증자된 원 ~~1kg~~ 500g를 30~40°C에서 수분이 20% 되도록 건조하고 이를 두께가 2mm되도록 압연한 후 다시 수분이 12%가 되도록 건조하여 즉석 건조 쌀밥을 제조하였다.

### [비교예 3]

쌀 100g을 수세한 뒤, 20°C의 물에 1시간 침지시켰다. 쌀에 부착된 물을 제거한 뒤 20°C, 700g의 70%슬비톨 용액중에 90분간 침지하고, 원심 분리기로 쌀 표면에 부착된 슬비톨 액을 제거하였다. 이어서 40°C, 80% RH에서 8시간 건조하여 즉석 건조 쌀밥을 제조하였다.

### [비교예 4]

쌀 300g을 수세한 후 20°C의 물에 1시간 수침시킨 뒤 물빼기를 실시한 다음 물 300g을 가하여 전기밥솥으로 취반하였다.

### [시험예]

이상의 실시예와 비교예의 방법으로 제조한 즉석 건조 쌀밥의 건조후 밥알 분리도, 세미율, 복원율 및 복원된 밥의 관능을 다음과 같이 시험하였다.

복원 조건은 폴리스타일렌용기(500mL)에 시험 대상의 즉석 건조 쌀밥 100g과 끓는 물 300g을 넣고 뚜껑을 하여 상온에서 4분간 방치 시킴으로써 복원시켰으며, 복원율은 복원 전 즉석 건조 쌀밥의 중량에 대한 복원 후 흡수한 물의 백분율로 나타내었다. 그리고 건조 후 밥알 분리율 및 세미율의 측정 방법은 다음과 같다. 즉, 건조 직후의 즉석 건조 쌀밥을 입도 분리기로 280rpm에서 2분간 체질하여 분리 전 총중량에 대한 분리 후 6메쉬와 4메쉬 사이에서 얻어진 중량의 백분율을 분리율로 나타내었으며, 14메쉬를 통과한 세미중량의 백분율을 세미율로 나타내었다. 복원된 밥의 관능은 50명의 페널리스트에 의해 평가하였으며, 이상의 시험 결과를 하기 표 2에 나타내었다.

### [표 2]

#### 즉석건조쌀밥 분석

제조방법	항목	분리율 (%)	세미율 (%)	복원율 (%)	관능(9점기호도)						
					맛	색	냄새	조직감	외관	전체적인 관능	
실시예 1	98	2	233	8.0	8.5	8.0	8.0	8.3	8.2		
실시예 2	97	3	230	7.7	8.1	8.1	7.8	8.2	8.0		
실시예 3	99	1	242	7.8	8.3	8.0	7.8	7.9	8.0		
실시예 4	96	4	229	7.7	8.3	7.9	7.9	8.0	8.0		
실시예 5	97	3	236	7.9	8.4	8.1	8.0	8.1	8.1		
비교예 1	60	10	158	6.7	7.2	7.5	6.1	6.9	6.4		
비교예 2	85	9	134	6.2	6.9	7.0	5.5	7.1	5.6		
비교예 3	87	7	115	5.5	6.5	6.6	5.1	6.5	5.3		
비교예 4	-	-	-	8.0	8.4	8.1	8.2	8.3	8.2		

이상의 시험 결과로 알 수 있듯이 본 발명을 따르면 열수만 가하면 단시간에 복원될 뿐 아니라 관능도 전기밥솥으로 지은 밥에 비해 손색이 없는 즉석 건조 쌀밥을 제조할 수 있으며, 건조시간 단축, 제조수율 및 밥알 분리 향상 등의 제조 효율을 향상시킬 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

(a) 일정량의 정백미를 정선, 수세, 수침, 물빼기를 한 다음 5~20배정도의 70~100°C 온수에 3~10분간 침지하는 공정, (b) (a)에서 얻은 밥을 100~120°C에서 2~30분간 증자하는 공정, (c) (b)에서 얻은 밥을 40°C 이하로 냉각시킨 후 5~30°C의 물로 0.5~5분간 수세하는 공정, 및 (d) (c)에서 얻은 밥을 120~180°C에서 150~350rpm, 풍속 10~17m/초로 0.5~5분간 원심 유동층 건조를 실시한 후, 70~100°C에서 5~20분간 열풍 건조하는 공정으로 이루어진 것을 특징으로 하는 즉석 건조 쌀밥의 제조방법.